

Załącznik nr 1 do WZ – Opis przedmiotu zamówienia

Założenia:

1. Docelowa wydajność uzdatniania wody do 40 tys. m³/dobę
2. Przewiduje się zachowanie podstawowych procesów technologicznych tj. infiltracja sztuczna, napowietrzanie filtracja dwustopniowa na filtrach grawitacyjnych, lampa UV,
3. Zakłada się optymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury technicznej Zakładu Produkcji Wody.
4. Zakłada się sterowanie i automatykę procesów w nawiązaniu do istniejącego systemu i koncepcji automatyki opartej na sterownikach obiektowych istniejącej centralnej dyspozytorni.
5. Prowadzone procesy powinny umożliwić zachowanie 2-ch niezależnych ciągów technologicznych dezynfekcji (na wypadek awarii).

Zakres opracowania:

1. Opracowanie przez Wykonawcę koncepcji wariantowej przy optymalnym wykorzystaniu istniejącej infrastruktury technicznej ZPW wytwarzania podchlorynu sodu metodą elektrolityczną membranową i rurową obejmującą:
 - dozowanie zasadnicze do Zbiornika Wody Czystej i wstępne do rurociągu wody surowej na początku procesu technologicznego - teren Zakładu Produkcji Wody przy ul. Nowodworskiej 1
 - dozowanie korygujące (uzupełniające) na terenie zbiorników terenowych przy ul. Złotoryjskiej.

Opracowanie powinno obejmować:

- inwentaryzację istniejącej infrastruktury technologicznej ,
- przedstawienie danych założeniowych dla doboru systemów w zakresie:
 - dezynfekcji końcowej oraz dezynfekcji wstępnej – dotyczy terenu przy ul. Nowodworskiej,
 - dezynfekcji korygującej (uzupełniającej) – dotyczy terenu przy ul. Złotoryjskiej,
- opis proponowanych metod,
- rysunki rozmieszczenia urządzeń dla poszczególnych wariantów,

- wytyczne dla branży budowlanej, instalacyjnej, elektrycznej i AKPiA,
 - wyznaczenie przewidywanych kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych,
 - wnioski i uzasadnienie wyboru wariantu preferowanego.
2. Opracowanie projektów wykonawczych na podstawie wybranych wariantów przez Zamawiającego.

Zakres opracowania dokumentacji projektowych powinien uwzględniać:

- przebudowę, dostosowanie istniejących budynków dla rozmieszczenia niezbędnych urządzeń z uwzględnieniem urządzeń rezerwowych (rezerwa dotyczy dezynfekcji końcowej i wstępnej),
- wykonanie instalacji elektrycznej,
- doprowadzenie instalacji wody,
- wykonanie węzła BHP dla przyjętego rozwiązania o ile jest wymagany (np. natrysk, oczomyjka),
- wykonanie systemu wentylacji,
- sposób zasypu soli do zbiorników solanki,
- wytyczne odnośnie magazynowania soli,
- uwzględnienie rezerwowego zasilania energetycznego,

Wytyczne AKPiA:

- w miejscu powstania nowych obiektów technologicznych należy posadowić nowe szafy zasilająco-sterownicze. Szafy te powinny zasilать wszystkie urządzenia sterownicze, sygnalizacyjne oraz pomiarowe powiązane z instalacją nowych obiektów. Szafy powinny pełnić rolę nadzorczą nad wszystkimi urządzeniami sterowalnymi oraz regulacyjnymi.
- umożliwić pracę w trybie: Lokal, Automatycznym oraz Zdalnym Dyspozytorskim.
- należy zaprojektować system zdalnej ochrony obiektu (dotyczy terenu przy ul. Nowodworskiej),
- szafy należy włączyć do istniejącej sieci komunikacyjnej za pomocą łącz światłowodowych przez protokół wymiany danych TCP/IP Industrial Ethernet.
- nowe obiekty technologiczne zwizualizować w dyspozytorskim systemie SCADA. System wizualizacji musi być wykonany w standardzie nie gorszym niż istniejące obiekty technologiczne. Jego przejrzystość i funkcjonalność musi

przynajmniej pozostać na istniejącym poziomie. Ekrany, sposób sterowania i wyświetlania należy uzgodnić z użytkownikiem podczas realizacji.

Dodatkowe założenia dotyczące dozowania na terenie zbiorników terenowych przy ul. Złotoryjskiej

1. Należy przewidzieć włączenie do istniejącego rurociągu DN650 w komorze mniejszego zbiornika, który w tym miejscu został wyposażony w klapę zwrotną DN300.
2. Należy dążyć do wykorzystania właściwości istniejącego układu hydraulicznego, obejmującego ww. przewężenie w obszarze klapy zwrotnej, jak i następujący po niej układ opomiarowania przepływu DN250 na rurociągu DN650 – uwzględnienie silnie turbulentnych miejsc przepływu, w tym dyfuzorach, sprzyjających mieszalności wody z dawkowanym środkiem.
3. Należy przewidzieć dwa pomiary kontrolno-sterujące w obszarze zbiorników terenów, jeden jako czynna rezerwa.
4. Należy przewidzieć dodatkowy pomiar kontrolny na terenie miasta, w miejscu doprecyzowanym przez Zamawiającego na etapie opracowania dokumentacji projektowej. Dane wstępne: ul. Grunwaldzka, skrzyżowanie z ul. Kościuszki, w miejscu zbiegu magistrali DN800 i DN650 – przewidzieć wpięcie (nawiertki) do obu rurociągów i jedną, wspólną dla obu pomiarów naziemną skrzynkę telemetryczną w standardzie zgodnym z istniejącym System Monitoringu, opartym o TelWin SCADA. Należy uwzględnić opracowanie niezbędnej dokumentacji lokalizacyjno-budowlanej i pozyskanie niezbędnych uzgodnień. Ponadto opracować wariant, w którym ten dodatkowy punkt mógłby pełnić również funkcję sterującą dozowaniem.
5. Zapewnić kompatybilność rozwiązań z ww. systemem monitoringu oraz przewidzieć przekaz do niego wszelkich wytworzonych danych pomiarowych, bez parametrów sterujących procesem.

Opis stanu istniejącego procesu dezynfekcji wody.

Proces dezynfekcji wody oparty jest na technologii z wykorzystaniem chloru gazowego.

Obiekt chlorowni składa się z trzech budynków:

1. Budynek magazynu chloru, w którym obecnie zainstalowane są dwa chloratory firmy Wallance&Tiernan V10K o wydajności do 3 kg/h
 - a. dozowanie zasadnicze do Zbiornika Wody Czystej

b. dozowanie wstępne do rurociągu wody surowej
oraz stanowisko wagi do poboru chloru z beczek o masie netto 500 kg. W budynku znajduje się również zbiornik roztworu neutralizacyjnego (tiosiarczanu sodu)

2. Budynek wentylatorowni i pompowni neutralizacyjnej z wbudowanym układem neutralizacji chloru, opartej na zastosowaniu tiosiarczanu sodu. Na zewnątrz budynku zbudowane są na konstrukcji stalowej kolumny systemu neutralizacji z wyrzutniami.
3. Budynek chlorowni, gdzie znajduje się m.in. rozdzielnia elektryczna i główna szafa sterownicza. Budynek na dzień dzisiejszy nie jest użytkowany w zakresie technologii. W budynku znajduje się czynna stacja trafo.

Rys. 1. Istniejące budynki chlorowni w ZPW Legnica



W chlorowni wytwarzana jest woda chlorowa, która podawana jest rurociągami $\varnothing$ 110 mm, o długości ok. 2000 m, do zbiornika wody czystej (chlorowanie końcowe). I o długości ok. 360 m do rurociągów wody infiltracyjnej (surowej) (chlorowanie wstępne).

Proces dawkowania chloru sterowany jest automatycznie z możliwością ręcznego zadawania dawki chloru, monitorowany z dyspozytorni ZPW. Obiekt chlorowni jest zdalnie wizualizowany w dyspozytorni ZPW.

Obiekt jest zasilany ze stacji SN 20kV Monoblok dwoma liniami kablowymi wprowadzonymi na transformatory 20/0,4 kV, a następnie przez dwusekcyjną rozdzielnicę RG NN zasilane są poszczególne obwody odbiorcze w obiekcie.

Rys. 2. Mapa lokalizacyjna ZPW Legnica



Do obiektu doprowadzony jest rurociąg wody. Ogrzewanie obiektu – elektryczne.

Parametry pracy Zakładu Produkcji Wody w Legnicy.

Poniżej Przedstawiono podstawowe parametry pracy Zakładu Produkcji Wody w Legnicy,

Lp.	Parametr	Wartość	Uwagi
1	Aktualna produkcja wody	ok. 20 000 m ³ /d	-
2	Maksymalna produkcja wody	40 000 m ³ /d	-
3	Zużycie chloru gazowego dla wydajności 830 m ³ /h	ok. 1,05 kg Cl ₂ /h	Wyznaczone na podstawie obecnego zużycia.
4	Zużycie chloru gazowego dla wydajności 830 m ³ /h	ok. 0,35 ÷ 0,4 kg Cl ₂ /h	Wyznaczone na podstawie obecnego zużycia.

Preferowane miejsce lokalizacji urządzeń:

1. Teren ZPW ul. Nowodworska 1 – komora zasuw przy zbiorniku wody czystej:



2. Teren pompowni ul. Złotoryjska – komora zasuw przy małym zbiorniku wody:





